

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-211791

(43)Date of publication of application : 19.09.1986

(51)Int.Cl.

G06K 19/06

G06F 15/30

(21)Application number : 60-051595

(71)Applicant : HITACHI MAXELL LTD

(22)Date of filing : 16.03.1985

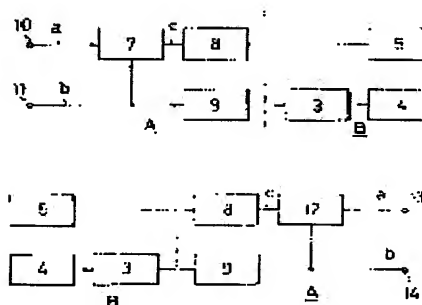
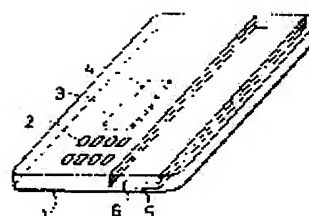
(72)Inventor : TAKAMORI HIROSHI

(54) OPTICAL RECORDING CARD

(57)Abstract:

PURPOSE: To keep secrecy of data by providing a memory for storing a key word for enciphering and decoding and a processor for processing the key word in a card body and enciphering a desired data by the key word to store in an optically recording area.

CONSTITUTION: An original data a is supplied to an enciphering device 7 from an input terminal 10, at the same time enciphered by a key word (b) fed from an input terminal 11 to feed to an optical writing and reading section 8, and an optical recording area 5 of an optical card B is scanned and recorded by a strength modulated laser beam by an enciphered data (c). The key word (b) is written in a memory 4 through a processor 3 of the card B. When reading the data, a reproducing operation of the data and a pass-word is inputted, referring to a peculiar pass-word for the card stored in the processor 3, and both coincide, the optical reading and writing section 8 scans the optical area 5 by a non modulated laser beam to reproduce a data (c). The processor 3 reads the key word (b) from the memory 3 and supplies to a decoder 12 to decode the data (c) and obtain the original data (a).



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-211791

⑤ Int. Cl.⁴

G 06 K 19/06
G 06 F 15/30

識別記号

庁内整理番号

6711-5B
8219-5B

⑬ 公開 昭和61年(1986)9月19日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 光学記録カード

⑮ 特 願 昭60-51595

⑯ 出 願 昭60(1985)3月16日

⑰ 発 明 者 高 森 洋 茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マクセル株式会社内
⑱ 出 願 人 日立マクセル株式会社 茨木市丑寅1丁目1番88号
⑲ 代 理 人 弁理士 武 顕次郎 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

光学記録カード

2. 特許請求の範囲

所望データを光学的に書き込み、読み出しできる光学記録領域を備えた光学記録カードにおいて、データの暗号化、復合化のためのキーワードを格納する不揮発性メモリと、該キーワードを処理するプロセッサと、該プロセッサを処理動作させる処理プログラムを格納した不揮発性メモリとを設け、該キーワードにより、前記所望データを暗号化して前記光学記録領域に記録するとともに、前記光学記録領域から読み出され、かつ暗号化された前記所望データを復号可能に構成したことを特徴とする光学記録カード。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、光学的にデータを記録できる光学記録カードに関する。

(従来の技術)

データを記録するカードとしては、従来、磁気シートを記録媒体とする磁気カード、ICメモリを記録媒体とするICカード、光学的にデータの書き込み、読み出しが可能な部材を記録媒体とする光学記録カードなど各種のデータカードが提案されているが、その中でも、光学記録カードは、記録容量の点で、他のデータカードに勝っている。すなわち、光学記録カードは、光学的手段でもってデータの書き込み、読み出しが可能な光学記録領域が設けられており、この光学記録領域をデータで変調されたビームで走査することにより、データの書き込みが行なわれ、また、データが記録された光学記録領域を一定強度のビームで走査することにより、このデータの読み出しが行なわれる。かかるデータの書き込み、読み出しには、非常に細いレーザビームなどを用いることができ、このために、データの記録密度を非常に高くすることができ、他のデータカードに比べて記録容量が非常に大きくなる。(発明が解決しようとする問題点)

ところで、かかる光学記録カードは、適当な光学手段により、光学記録領域からのデータの読出しは非常に簡単に行なえるし、また、光学記録領域のデータを複写することも非常に容易である。このことから、データ内容が容易に他人に知られることになり、データの機密保持の点から問題があつた。

〔発明の目的〕

本発明の目的は、かかる問題点を解消し、データの機密保持を実現可能とした光学記録カードを提供するにある。

〔問題点を解消するための手段〕

このために、本発明は、光学記録領域からデータを読み出されたとしても、あるいはデータが複写されたとしても、該データの内容を知ることができないようにして該データの秘密保持をはかるものであつて、カード本体に暗号化および復号化のためのキーワードを格納するメモリと、該キーワードを処理するためのプロセッサとを設け、該キーワードにより、所望データを暗号化して該光

-3-

容量が8 Kバイトの消去可能なプログラマブル・リード・オンリ・メモリなどの不揮発性メモリである。

光学記録領域5に記録されるデータは暗号化されており、この暗号化および復号化のためのキーワードがメモリ4に記憶されている。

次に、第2図および第3図を用いてこの実施例のデータ記録再生動作を説明する。なお、第2図は記録系統図、第3図は再生系統図であつて、7は暗号化器、8は光学書込・読出部、9はインターフェイス、10、11は入力端子、12は復号化器、13、14は出力端子であり、第1図に対応する部分には同一符号をつけている。また、破線を境として、A側が端末機、B側が光学記録カードである。

まず、第2図において、光学記録カードBを端末機Aに装着し、データ記録操作を行なうと、入力端子10から原データaが暗号化器7に供給され、同時に入力端子11から供給されるキーワードbによつて暗号化される。暗号化の手順として

学記録領域に記録するようにしたものである。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を図面によつて説明する。

第1図は本発明による光学記録カードの一実施例を示す構成図であつて、1はカード本体、2は外部端子、3は処理装置、4はメモリ、5は光学記録領域、6は保護層である。

同図において、カード本体1には、データが記録される光学記録領域5とこれを保護する保護層6とが設けられている。この部分は従来の光学記録カードと同様である。さらに、カード本体1には、ICチップでなる処理装置3とメモリ4がカード本体1に設けたくぼみ内に嵌め込まれて取り付けられ、これらの間に所定の配線が施されているとともに、カード本体1の表面に露出して外部端子2が設けられ、この外部端子2と処理装置3との間にも、配線が施されている。

処理装置3はプロセッサ、これを動作させるためのプログラムを格納した不揮発性メモリ、入出力ポートなどからなり、メモリ4は、たとえば、

-4-

は、キーワードbを128バイト長の任意のビットパターンとし、暗号化器7として8ビット並列の排他的論理和回路を用い、原データaを128バイト毎に区切つてキーワードbと排他的論理和処理し、暗号化を行なう。暗号化されたデータcは光学書込・読出部8に供給され、このデータcで強度変調されたレーザビームが発生される。以上が、端末機Aにおけるデータ記録処理である。

光学書込・読出部8はレーザビームで光学記録カードBの光学記録領域5を走査し、そこに暗号化されたデータcを記録する。

一方、キーワードbは、インターフェイス9を介して光学記録カードBの処理装置3に供給され、所定の処理がなされた後、メモリ4に書き込まれる。この場合、暗号化回路7にキーワードbを保持する機能をもたせることにより、このキーワードbよりもビットパターン長が長い原データaに対し、このキーワードbを繰り返し用いて原データaを暗号化し、また、メモリ4にキーワードbが1回だけ書き込まれる。このために、メモリ4

-6-

の容量を小さくできる。

なお、端末機Aから処理装置3にクロックパルスや電源電圧などが供給され、光学記録領域5のデータの書き込み動作とメモリ4へのキーワードの書き込みが行なわれる。

次に、かかる光学記録カードからデータを読み出す場合には、第3図において、まず、光学記録カードを端末機Aに装着し、データ再生操作とともにパスワード（キャッシュカードの暗証番号に相当する符号）を入力する。一方、処理装置3には、光学記録カード毎の特有のパスワードが格納されており、このパスワードと端末機で入力されたパスワードとを照合する。この照合処理は、たとえば、端末機Aの処理装置（図示せず）で行なわれ、両者が一致しないときには、データ再生は行なわれない。

上記パスワードが一致すると、光学書込・読出部8が無変調のレーザビームで光学記録領域5を走査し、暗号化されたデータcを再生する。これとともに、処理装置3はメモリ4からキーワード

-7-

領域に記録されているデータの機密は充分に保持されることになる。

なお、上記実施例においては、メモリ4にキーワードを書き込むものであるから、入力端子11からのキーワードはどのようなビットパターンであつてもよい。これに対して、予じめメモリ4にキーワードを格納しておき、データの記録に際しては、このキーワードを読み出して原データaを暗号化し、また、データの再生に際しても、このキーワードで再生されたデータcを復号してもよい。この場合には、光学記録カード毎にキーワードが決まることになるが、端末機でキーワード発生手段が不要となる。

また、上記実施例では、データの暗号化手順として排他的論理和演算を用いたが、これに限らず、他の任意の暗号化手順を用いることができるし、どのように暗号化、復号化するかを示す手順情報をメモリ4に書き込むようにしてもよい。

さらに、上記の数値は単なる一例にすぎず、これらによつて本発明が限定されるものではない。

-9-

を読み出す。

このキーワードは、処理装置3、インターフェイス9を介して復号化器12に供給され、データcを復号する。したがつて、出力端子13には、原データaが得られる。復号化器12はキーワードの保持手段と8ビット並列の排他的論理和回路とを有しており、再生されたデータcを128バイト毎に128バイト長のキーワードbと排他的論理和処理することにより、原データaが得られる。

このようにして、データの記録、再生が行なわれる。ところで、この実施例においても、パスワードが不明であつても、適当な光学手段により、光学記録領域からのデータの読み取りや複写が可能である。しかしながら、たとえデータが読み取られても、これは暗号化されているから、メモリ4に書き込まれているキーワードが知られない限り、このデータの内容を知ることができない。しかも、パスワードを知らない限り、キーワードを読み出すことができない。したがつて、光学記録

-8-

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、データを暗号化して光学記録領域に記録することができ、しかも、該光学記録領域からのデータの再生と該データの復号に必要なキーワードや復号手順の読み出しとは別個の手段で行なわれるものであるから、該光学記録領域から適当な光学手段によつてデータを読み取り、あるいは複写したとしても、該データの内容を知ることができず、したがつて、データの機密保持が著しく向上する。

4. 図面の簡単な説明

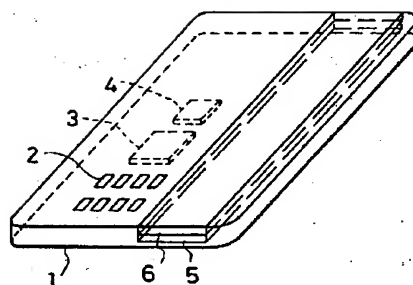
第1図は本発明による光学記録カードの一実施例を示す構成図、第2図はこの実施例のデータ記録システムを示すブロック図、第3図は同じくデータ再生システムを示すブロック図である。

1……カード本体、2……外部端子、3……処理装置、4……メモリ、5……光学記録領域、6……保護層。

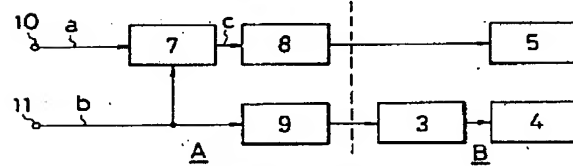
代理人 弁理士 武 順次郎（ほか1名）

-10-

第 1 図



第 2 図



第 3 図

